

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-97153

(43)公開日 平成9年(1997)4月8日

(51)Int.Cl.
G 0 6 F 3/14

識別記号
3 4 0

P I
G 0 6 F 3/14

技術表示箇所
3 4 0 B

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全13頁)

(21)出願番号 特願平7-254975

(22)出願日 平成7年(1995)10月2日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 永原 潤一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 萩島 俊和

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 志賀 知久

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 弁理士 稲本 義雄

最終頁に続く

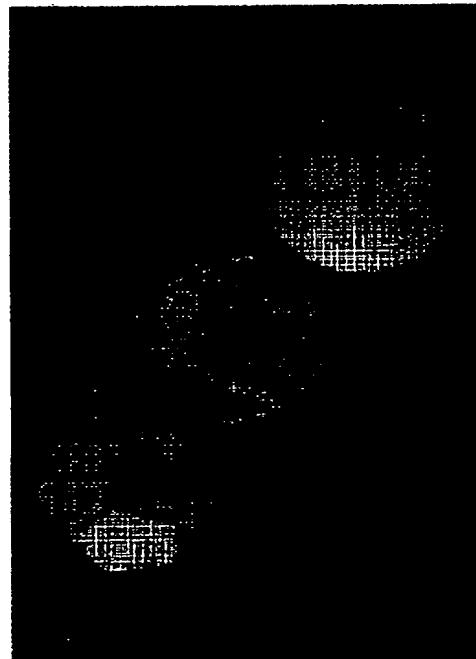
(54)【発明の名称】 画像制御装置および方法

(57)【要約】

【課題】 メニューアイテムの選択における操作性を向上させる。

【解決手段】 5角形もしくは6角形で構成される閉曲面に沿ってメニューアイテムを配置することで、メニューを構築し、その閉曲面の中心から眺めるようにし、メニューアイテムの一部を表示する。そして、コントローラで、閉曲面(メニュー全体)を上下左右に回転させ、所望のメニューアイテムを画面中央に配置して選択する。選択したメニューアイテムが階層を有している場合、その階層に移動し、選択したメニューアイテムが階層を有していない場合、そのメニューアイテムに対応する画像を表示する。

多角形を利用したメニュー配置の例



(a) 五角形による 多角形による 矩形による
メニュー配置 メニュー配置 メニュー配置

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のメニューアイテムを3次元的に配置したメニュー画像の表示を制御する画像制御装置において、

多角形の平面で構成される閉曲面に沿って配置された前記メニューアイテムを、前記閉曲面の中心から眺めるように前記メニュー画像を生成する生成手段と、
前記生成手段により生成された前記メニュー画像を出力する出力手段と、

前記メニューアイテムの1つを選択する選択手段とを備えることを特徴とする画像制御装置。

【請求項2】 複数のメニューアイテムを3次元的に配置したメニュー画像の表示を制御する画像制御方法において、

多角形の平面で構成される閉曲面に沿って配置された前記メニューアイテムを、前記閉曲面の中心から眺めるように前記メニュー画像を生成し、
生成された前記メニュー画像を出力し、

前記メニューアイテムの1つを選択することを特徴とする画像制御方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像制御装置および方法に関し、特に、多角形の平面で構成される閉曲面に沿って配置されたメニューアイテムを、閉曲面の中心から眺めるようにメニュー画像を生成し、その画像を表示する画像制御装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在最も一般的に使用されているグラフィカルユーザインターフェース (GUI : Graphical User Interface) は、CRTディスプレイなどにおいて、ピットマップデータ (2次元データ) でメニューアイテムを表示することで、グラフィック表現のユーザインターフェースを構築している。このようなGUIにおいては、平面的に配置された複数のメニューアイテムから、1つのメニューアイテムを選択することで、そのメニューアイテムに対応する機能を所定のプログラムにより実行するようになされている。

【0003】 例え、図22に示すメニューは、キャラクタジェネレータによって表示されたピットマップデータによるGUIの一例である。このようなメニューにおいては、メニューアイテムである各文字列を生成し、生成された文字列を平面的に列挙して、画面に表示する。

そして、この例では、所定のキャラクタをカーソルとして扱い、カーソルを移動させて、いずれかのメニューアイテム (文字列) を選択し、実行する機能を選択する。

【0004】 また、図23に示すメニューにおいては、ピットマップデータでボタン形状のメニューアイテムを生成し、生成された複数のメニューアイテムを平面的に並べて表示し、それらのメニューアイテムからをマウス

10

20

40

50

2

などの入力装置で、画面上のカーソルを移動して、いずれかのメニューアイテム (ボタン) を選択し、実行する機能を選択する。

【0005】 これらのメニューのように、平面的にメニューアイテムを並べて表示するGUIにおいては、画面に一括して表示できない数のメニューアイテムをユーザーに対して表示する場合、最初に表示可能な数のメニューアイテムを表示し、残りのメニューアイテムを新規の画面で表示するか、あるいは画面スクロールを行って表示するなどの方法で、全メニューアイテムをユーザーに対して表示している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、これらのような2次元 (平面的な) GUIにおいては、所望のメニューアイテムを探す場合、メニューの端に位置するメニューアイテムまで表示して、所望のメニューアイテムが見つからない場合、一旦、元の位置に戻って再び逆方向に向かって所望のメニューアイテムを探さなければならぬという課題を有している。

【0007】 また、このように、メニューの端が存在することによって、メニューアイテムの選択操作が複雑になるため、3次元の (立体的な) GUIを構築し、メニューの端と端を繋げて、メニューアイテムの選択操作を簡単にすることが考えられる。

【0008】 例え、図24に示すように、3次元の実空間を忠実に再現するバーチャルリアリティ (VR : Virtual Reality) を利用して、グラフィック能力のすぐれた演算装置 (CPU) を利用して、メニューアイテムがどの方向にも連続しているようにメニューアイテムを配置し、ユーザインターフェースとして利用することが考えられるが、構築されるメニューの空間が複雑になり過ぎ、メニューアイテムを選択するときの操作性が悪いという課題を有している。

【0009】 本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、階層構造を有するメニューにおいて複数のメニューアイテムを多角形の平面で構成される閉曲面に沿って表示し、直感的に理解しやすい操作によってメニューアイテムのうちの1つを選択することを可能にするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の画像制御装置は、多角形の平面で構成される閉曲面に沿って配置されたメニューアイテムを、閉曲面の中心から眺めるようにメニュー画像を生成する生成手段と、生成手段により生成されたメニュー画像を出力する出力手段と、メニューアイテムの1つを選択する選択手段とを備えることを特徴とする。

【0011】 請求項2に記載の画像制御方法は、多角形の平面で構成される閉曲面に沿って配置されたメニューアイテムを、閉曲面の中心から眺めるようにメニュー画

像を生成し、生成されたメニュー画像を出力し、メニューアイテムの1つを選択することを特徴とする。

【0012】請求項1に記載の画像制御装置においては、生成手段は、多角形の平面で構成される閉曲面に沿って配置されたメニューアイテムを、閉曲面の中心から眺めるようにメニュー画像を生成し、出力手段は、生成手段により生成されたメニュー画像を出力し、選択手段は、メニューアイテムの1つを選択する。

【0013】請求項2に記載の画像制御方法においては、多角形の平面で構成される閉曲面に沿って配置されたメニューアイテムを、閉曲面の中心から眺めるようにメニュー画像を生成し、生成されたメニュー画像を出力し、メニューアイテムの1つを選択する。 10

【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の画像制御装置の一実施例を利用したビデオオンデマンド(VOD:Video On Demand)サービスシステムの構成例を示している。

【0015】ビデオサーバ1は、様々な種類の番組を各受信者に提供する。ビデオサーバ1は、送信装置2および放送衛星3を介して番組を送信するか(BS、CSなどの衛星放送)、あるいは有線放送などのケーブル配信や地上波などによる配信によって番組を提供する。 20

【0016】セットトップボックス4-1(生成手段)は、放送衛星3が送信する番組を受信し、それらの番組の画像などを、ユーザの操作に従って画像表示装置5に表示させる。同様に、セットトップボックス4-2(生成手段)は、ケーブル配信や地上波などによって提供される番組を受信し、それらの番組の画像などを、ユーザの操作に従って画像表示装置5に表示させる。

【0017】図2は、本発明の画像制御装置の一実施例の構成例を示している。この構成例は、セットトップボックス4(生成手段)、画像表示装置5(出力手段)、およびコントローラ6(選択手段)を備える。セットトップボックス4は、ビデオサーバ1から送信されるデータを受信し、ユーザは、コントローラ6を操作して、そのデータを画像表示装置5に表示させる。

【0018】図3は、図2の実施例におけるコントローラ6の構成例を示している。コントローラ6は、上下左右ボタン21乃至24、Lボタン25、Rボタン26、Uボタン27、Dボタン28、情報ボタン29、およびリセットボタン30を備え、ユーザは、これらのボタン21乃至30を操作することにより、画像表示装置5に表示されるメニューにおいて、メニューアイテムを選択する。 40

【0019】図4は、図1および図2に示すセットトップボックス4(4-1, 4-2)の一構成例を示している。この実施例は受信回路41を備え、受信回路41は、ビデオサーバ1から配信される番組を受信し、インターフェース42を介してCPU43に供給する。CP 50

U43は、このデータを必要に応じてハードディスク(HD)46に記憶させる。

【0020】CPU43は、ROM44に記憶されているプログラムに基づいて、コントローラ6からの画像制御信号に従って、メニューにおける選択操作を処理し、選択操作に対応した画像を、インターフェース42を通して画像表示装置5に表示させる。CPU43がこのような処理を行うとき、RAM45は、一時的にプログラムおよびデータなどを記憶するようになされている。

【0021】なお、このCPU43には、低価格で、3次元描画をリアルタイムで行うことができるゲーム機器用のグラフィックCPU(例えばソニープレイステーション(商標)用の処理装置としてのGPU(Graphical Processing Unit)や、それより高性能のGPU-Aなど)を用いている。また、そのようなCPUの代わりに、グラフィック機能を追加した汎用のCPUを使用することもできる。

【0022】図5は、VODサービスで提供される番組の階層構造の例を示している。この例においては、VODサービスで提供されるムービー(Movie)のカテゴリは、さらにネイチャー(Nature)、ドラマ(Drama)、アクション(Action)、およびコメディ(Comedy)の他、30個のカテゴリに分類され、コメディの中には、現在ムービー1乃至ムービー4の4本のムービーが用意されている。また、ネイチャー、アクション、およびコメディには、新着情報が附加されている。

【0023】図6は、メニュー全体の構成例を示しており、このメニューは、複数の6角形のメニューアイテムを円筒形に配置しており、これらのメニューアイテムが、ネイチャー、ドラマ、アクション、およびコメディにそれぞれ対応し、メニューアイテムの中央に、ピットマップでそのメニューアイテムが有する情報のタイトルやシンボルが表示される。

【0024】本実施例においては、図7(a)および図7(b)に示すような、各面の面積がその位置に拘わらず同一であるか、またはほぼ等しくなるような3次元の閉曲面をメニューアイテムの配置形状に用いており、これらの閉曲面に沿ってメニューアイテムを配置し、これらの閉曲面の中心から各面を眺めるように、メニューアイテムを画像表示装置5に表示させる。このような3次元形状としては、正4面体(3角形で構成される)、正6面体(4角形で構成される)、正12面体(5角形で構成される)、正20面体(3角形で構成される)などの正多面体の他、正5角形の面と正6角形の面を組み合わせた、サッカーボールのような3次元形状がある。

【0025】このような多面体上にメニューアイテムを配置すると、メニューアイテムの選択の方向の自由度が大きくなり、例えば、多くのカテゴリのメニューアイテムを関連づけて配置する場合に有利となる。

【0026】ただし、このような閉曲面を利用する場合、図7(c)に示すような矩形の面を有する球体を用いると、球体の軸に近づくにつれて表示面(1つの矩形)の面積が小さくなり、メニューアイテムを表示しにくくなるので、図7(a)および図7(b)に示すように、同一の面積を有する多角形で構成される閉曲面を利用するほうが好ましい。

【0027】また、図6および図7はメニュー全体を示しているが、実際に、メニューを表示する場合、例えば図8に示すように、これらの閉曲面の中心から外側を眺めるように、ユーザに対して、常に選択しやすい数のメニューアイテムのみが、画像制御装置5に表示される。

【0028】次に、図9のフローチャートおよび図10乃至図21の画像表示例を参照して、メニューアイテムの選択動作について説明する。

【0029】最初に、装置の電源がオンされると、CPU43は、図9のステップS1において、図10に示すようなオープニング画面を画像表示装置5に表示させ、さらに図11および図12に示すように、建物に入っていく画像を順次表示させる。

【0030】次に、ステップS2において、図13に示すように、一番上の階層におけるメニューアイテムが表示され、そのメニューアイテムが、VODサービスにおける新着の情報を有する場合、そのメニューアイテム61の周囲を小さいオブジェクト(物体)62が周回している画像も同時に表示される。これは、鳥や昆虫などの生物が花や食べ物などに集まってくる動きを、メタファーとして用いており、例えば、図13においては、メニューアイテムMUSICおよびNATUREの中に新着の情報が存在することがわかる。

【0031】そして、ステップS3において、ユーザは、コントローラ6を操作してこのメニューから1つのメニューアイテムを選択する。このとき、左右ボタン23、24(細かい操作)またはLRボタン25、26(大規模な操作)を操作して、メニューアイテム全体を、左または右方向に、細かくまたは大きく回転させることで、画面上においては、順々にメニューアイテムが表示される。また、Uボタン27およびDボタン28で、メニュー全体を上下方向に回転させることでも、順々にメニューアイテムが表示される。そして、所定のタイミングで操作ボタンを離すことにより回転を停止させ、所望のメニューアイテムを画面の中心に配列させることで、そのメニューアイテムを選択する(図13の例においては、NATUREが選択されている)。

【0032】従って、この実施例においては、従来のGUIで用いられているようなカーソルを必要としないで、メニューアイテムの選択を行うことができる。選択されたメニューアイテムは、表示色が他のものとは異なる色(例えば黄色)に変化し、さらに、他のメニューアイテムとは異なる動きを行う。例えば、選択されていな

い(中心以外に配置されている)メニューアイテムは、浮遊するようにわずかに上下方向に運動するのに対して、選択された(中心に配置された)メニューアイテムは、縦方向の中心軸を支点に、所定の範囲(表面の文字が見える範囲)で、左右方向に回動する。このようにすることで、選択されているメニューアイテムを直感的に識別することができる。

【0033】ステップS4において、新着情報を有するメニューアイテムを選択している状態で、情報ボタン29が押されたと判定された場合、ステップS5に進み、その情報のプレビュー(例えば予告編)が図14に示すように表示される。また、もう一度情報ボタン29を押すと、元の画面(図13)に戻る。従って、ユーザは、このような操作をすることで、新着情報のプレビューだけを見ることができる。

【0034】次に、ステップS6において、前進ボタン(右ボタン)24を押したと判定された場合、ステップS7において、CPU43は、選択されているメニューアイテムが階層を有しているか否かを判断し、下位階層を有している場合、ステップS8において、その階層に進む。いまの場合、NATUREが下位階層を有しているので、ステップS8においてその階層に進み、ステップS2に戻り、その階層のメニューアイテムを表示する。

【0035】下位階層に進むときは、図15および図16に示すように、選択されたメニューアイテムに接近していく、図17に示すように、ドアが開いてズームインしていく画像が表示される。このように奥行き方向に階層構造を有することで、階層間を移動するとき、ユーザに対して、「目的に向かって移動する」ということを自然に表現することができる。

【0036】ステップS8において下位階層に移動した場合、ステップS2においてCPU43は、図18に示すように、その階層のメニューを画像表示装置5に表示させる。そして、ステップS3において、ユーザは、コントローラ6を操作して、さらにメニューアイテムを選択する。例えば、図18の例では、ALASKAが選択されているが、コントローラ6を操作し、図19に示すように、メニューアイテムWINGを選択する。

【0037】そしてさらに前進ボタン24を操作すると、ステップS7において、メニューアイテムWINGが下位階層を有しているか否かを判断する。この例においては、メニューアイテムWINGは、下位階層を有していない(即ち、メニューアイテムWINGに対応するムービーが存在する)ので、ステップS12に進む。

【0038】ステップS12において、最初に、次階層に進む場合と同様に、図20に示すように、ドアを開けてズームインする画像が表示される。そして、ビデオサーバ1から送信されるメニューアイテムWINGに対応する画像が、受信回路41によって受信された後、CP

U43によって、画像表示装置5に表示される。

【0039】また、ステップS6において、前進ボタン(右ボタン)24が押されたと判定されず、ステップS9において、後進ボタン(左ボタン)23が押されたと判定された場合、ステップS10に進み、現時点の階層に対して上位の階層が存在するか否かを判断し、上位階層が存在する場合、ステップS11において、その階層に戻る。上位階層に戻る場合、画像がズームアウトしていき、ドアが閉まる画像が表示された後、ステップS2に戻り、その階層でのメニューアイテムを表示する。

【0040】ステップS10において、上位階層が存在しないと判定された場合、ステップS3に戻る。即ち、この場合、特に処理は行わない。また、ステップS6およびステップS9において、前進ボタン(右ボタン)24および後進ボタン(左ボタン)23を操作せず、ステップS3に戻り、新たなメニューアイテムを選択することもできる。

【0041】なお、図21に示すように、所定の番組の受信状態になると、表示されている画像の再生などの操作を行うコントロールバー81が、コントローラ6の操作ボタン21乃至29のうちのいずれかが押されたとき、表示される。このコントロールバー81は、再生される画像を妨げないように、画像が再生されている間は消去される。

【0042】コントロールバー81の各ボタンのいずれかを、左ボタン23または右ボタン24を操作して選択すると、各ボタンに対応する処理が行われる。図中最も左側のボタン81-1を操作すると、番組が中断され、1つ上の階層に戻る(あるいは図10に示す状態に戻るようにもよい)。ボタン81-2を操作すると、前のインデックスの位置まで戻り、ボタン81-3を操作すると高速逆再生状態(巻き戻し状態)となる。ボタン81-4は、再生開始のとき操作される。

【0043】ボタン81-5は、高速順方向再生(早送り)のとき操作され、ボタン81-6は、次のインデックス位置まで進むとき操作される。ボタン81-7は、コマ送り再生のとき操作される。

【0044】また、リセットボタン30がユーザによって押された場合、その時点で行われているメニューアイテムの選択操作はリセットされ、ステップS1に戻り、最初から選択操作をやり直すことができる。

【0045】以上のようにして、ユーザは、コントローラ6を操作することで、所望の画像を画像表示装置5に表示させることができる。

【0046】

【発明の効果】以上のように、本発明の画像制御装置および方法によれば、多角形の平面で構成される閉曲面に沿って配置されたメニューアイテムを、その閉曲面の中心から眺めるようにメニュー画像を生成し、生成されたメニュー画像を出力し、メニューアイテムの1つを選択

するようにしたので、人間に直感で理解しやすい操作方法を実現し、メニューアイテムを選択するときの操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】VODサービスシステムの実施例の構成例を示す図である。

【図2】本発明の画像制御装置の一実施例の構成例を示す図である。

【図3】図2のコントローラ6の構成例を示す図である。

【図4】図2のセットトップボックス4の構成例を示すブロック図である。

【図5】図1のVODサービスにおいて提供されるムービーの階層構造の一例を示す図である。

【図6】メニューアイテム全体の構成例を示す図である。

【図7】図2の実施例において表示されるメニューアイテムの配置形状の例を示す図である。

【図8】図2の実施例におけるメニューアイテムの表示例を示す図である。

【図9】図2の実施例の動作を説明するフローチャートである。

【図10】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図11】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図12】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図13】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図14】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図15】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図16】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図17】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図18】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図19】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図20】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図21】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図22】従来の2次元GUIの例を示す図である。

【図23】従来の2次元GUIの例を示す図である。

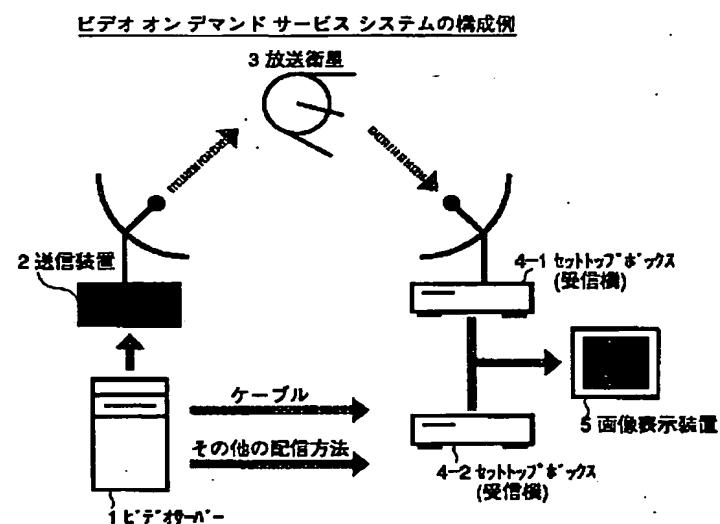
【図24】従来の3次元GUIの例を示す図である。

【符号の説明】

9

- 1 ビデオサーバ
- 2 送信装置
- 3 放送衛星
- 4, 4-1, 4-2 セットトップボックス
- 5 画像表示装置
- 6 コントローラ
- 21乃至24 上下左右ボタン
- 25 Lボタン
- 26 Rボタン
- 27 Uボタン
- 28 Dボタン

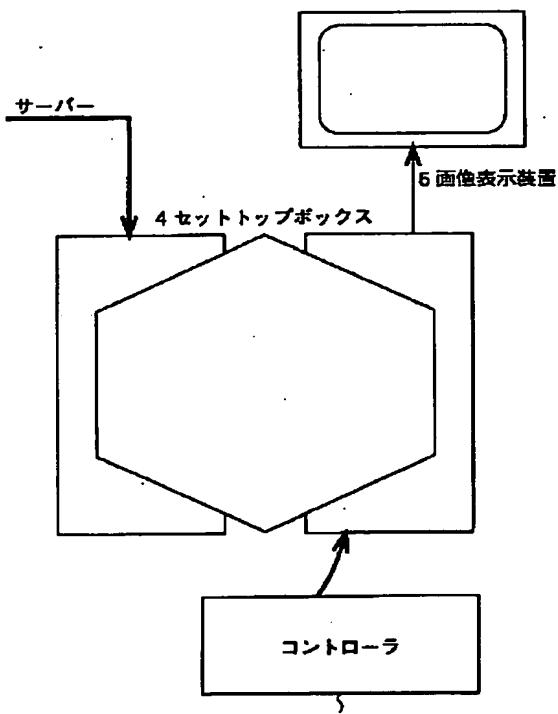
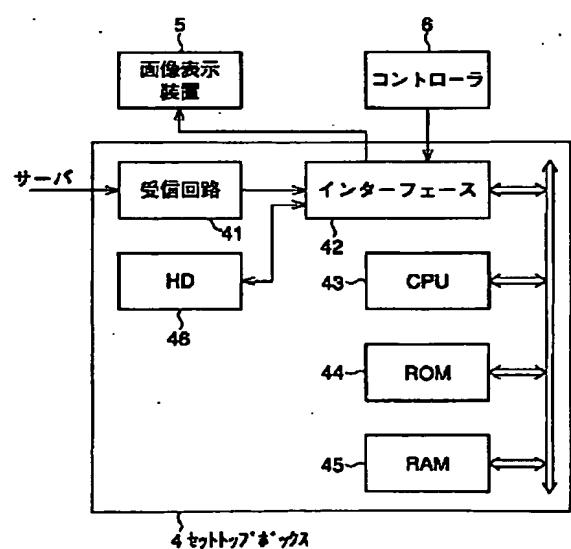
【図1】



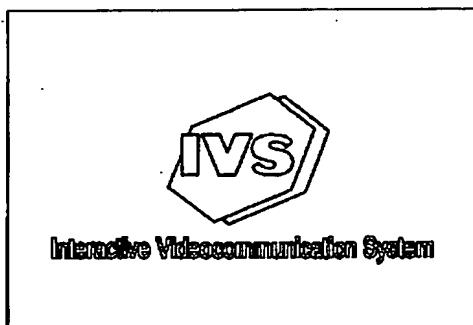
【図4】

- 29 情報ボタン
- 30 リセットボタン
- 41 受信回路
- 42 インターフェース
- 43 CPU
- 44 ROM
- 45 RAM
- 46 ハードディスク
- 61 メニューアイテム
- 10 62 オブジェクト
- 81 コントロールバー

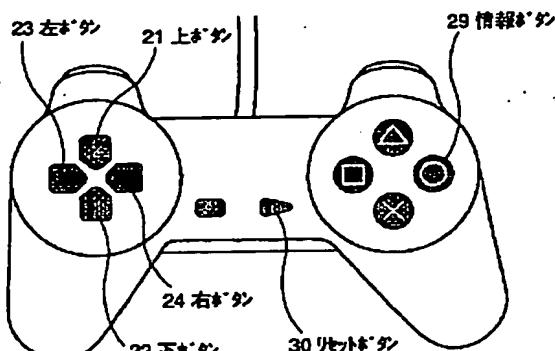
【図2】

セットトップボックスの構成例本発明の画像制御装置の実施例

【図10】

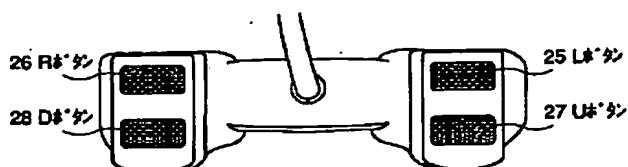
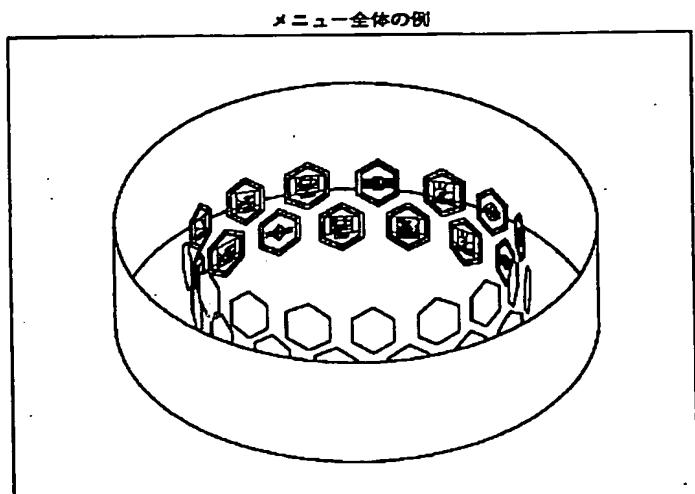


【図3】



(a) 正面図

【図6】

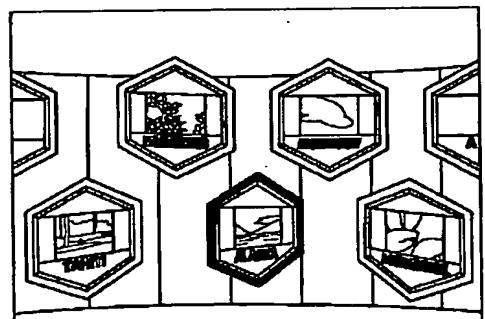


(b) 側面図

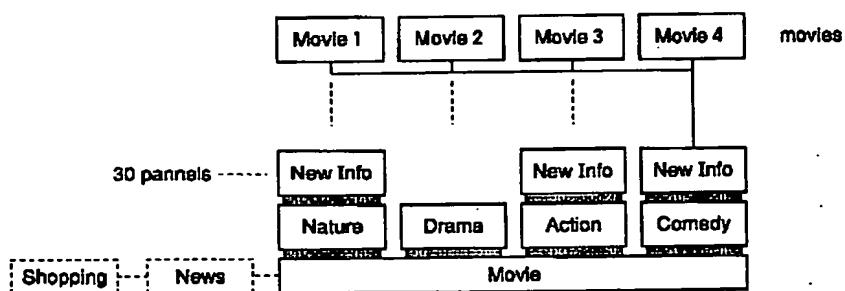
【図18】

コントローラの構成例

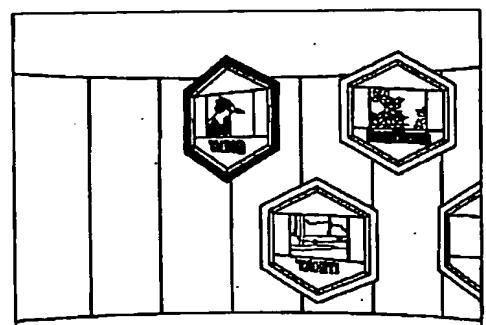
【図5】



ムービーの階層例

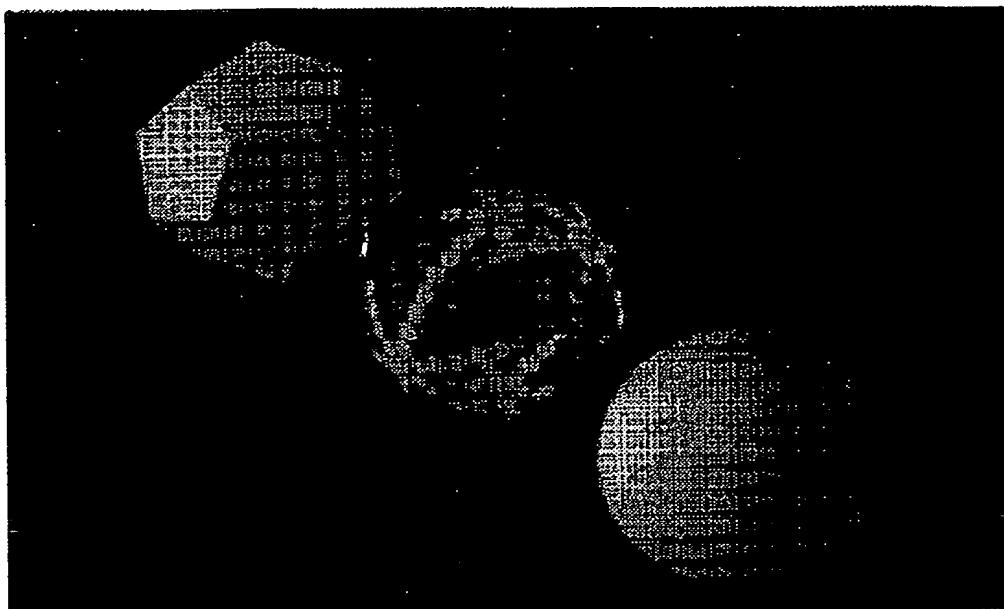


【図19】

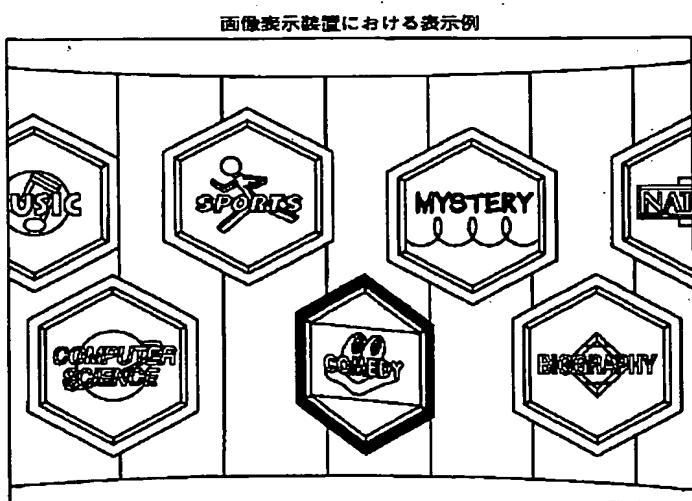


【図 7】

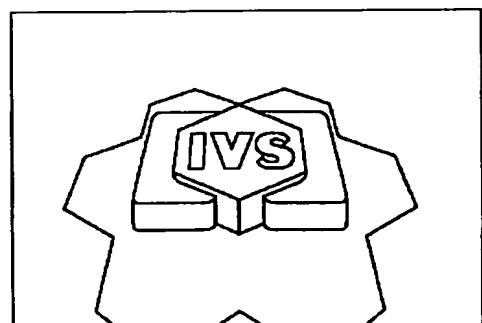
多角形を利用したメニュー配置の例

(a)
五角形による
メニュー配置(b)
六角形による
メニュー配置(c)
矩形による
メニュー配置

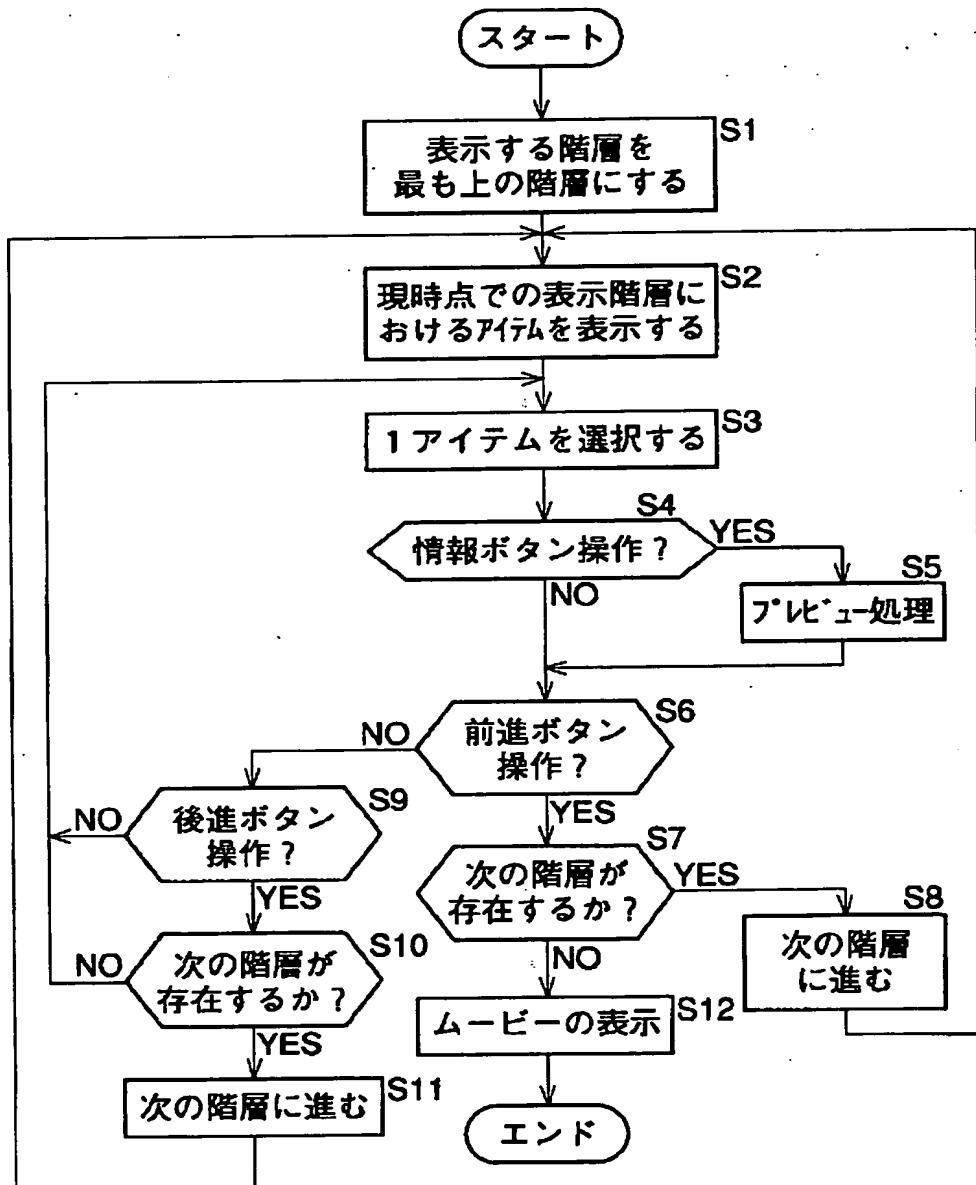
【図 8】



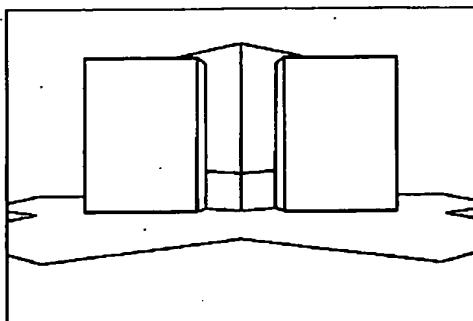
【図 11】



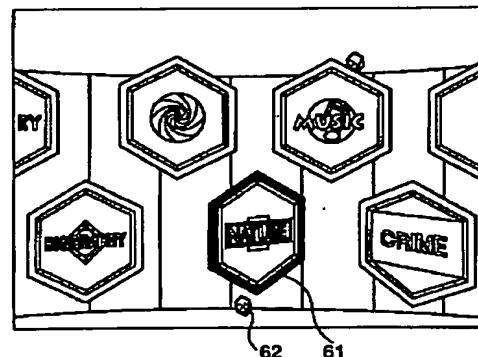
【図9】

本発明の画像制御装置におけるアイテム選択動作

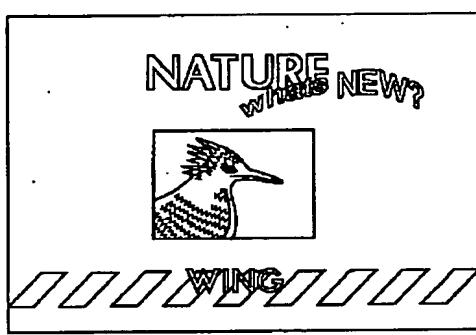
【図12】



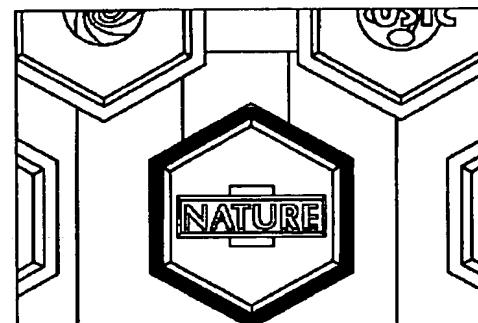
【図13】



【図14】



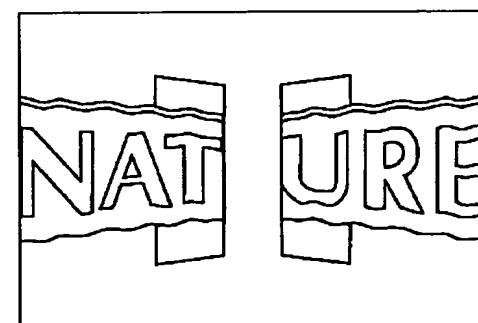
【図15】



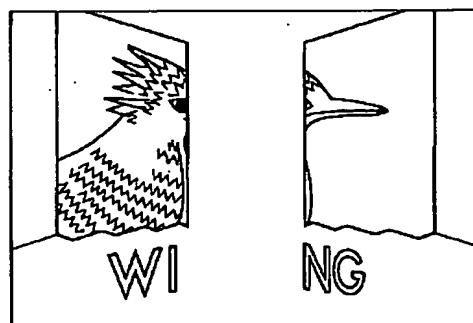
【図16】



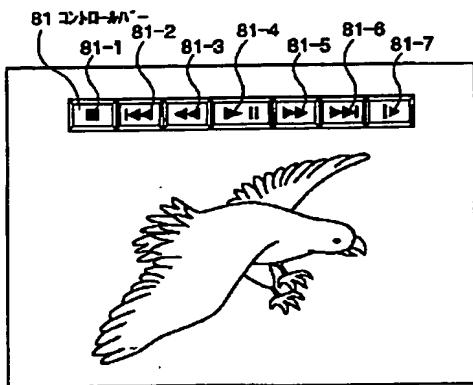
【図17】



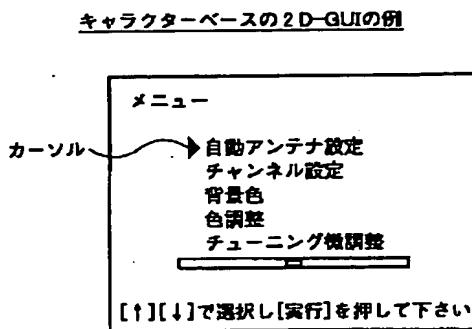
【図20】



【図21】

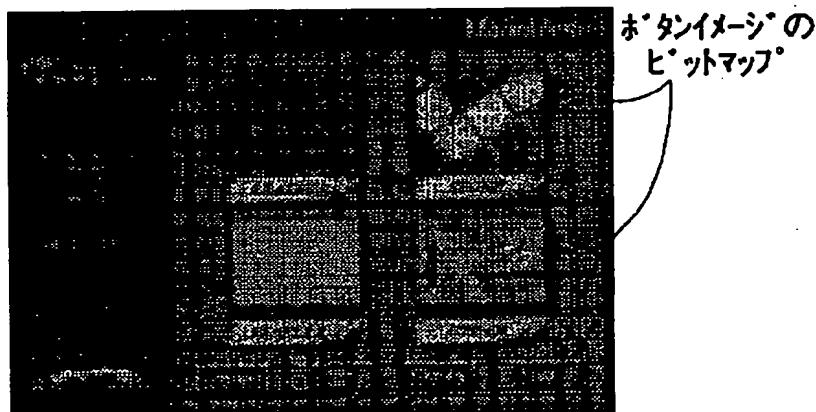


【図22】



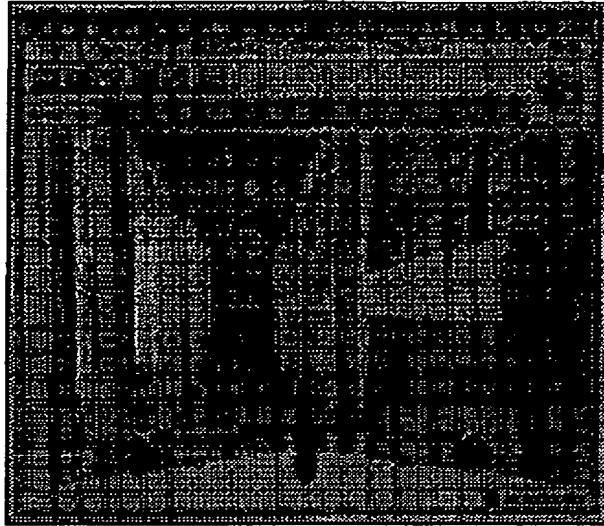
【図23】

ピットマップを用いた2D-GUIの例



【図24】

バーチャルリアリティタイプの3Dインターフェースの例



【手続補正書】

【提出日】平成8年4月4日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】VODサービスシステムの実施例の構成例を示す図である。

【図2】本発明の画像制御装置の一実施例の構成例を示す図である。

【図3】図2のコントローラ6の構成例を示す図である。

【図4】図2のセットトップボックス4の構成例を示すブロック図である。

【図5】図1のVODサービスにおいて提供されるムービーの階層構造の一例を示す図である。

【図6】メニューアイテム全体の構成例を示す図である。

【図7】図2の実施例において表示されるメニューアイテムの配置形状の例を示すディスプレー上に表示した中間調画像の写真である。

【図8】図2の実施例におけるメニューアイテムの表示例を示す図である。

【図9】図2の実施例の動作を説明するフローチャート 50

である。

【図10】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図11】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図12】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図13】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図14】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図15】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図16】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図17】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図18】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図19】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図20】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

【図21】図2の実施例において、メニューアイテムを選択するときに表示される画面の一例を示す図である。

- 【図22】従来の2次元GUIの例を示す図である。
- 【図23】従来の2次元GUIの例を示すディスプレー上に表示した中間調画像の写真である。
- 【図24】従来の3次元GUIの例を示すディスプレー上に表示した中間調画像の写真である。

【符号の説明】

- 1 ビデオサーバ
- 2 送信装置
- 3 放送衛星
- 4, 4-1, 4-2 セットトップボックス
- 5 画像表示装置
- 6 コントローラ
- 21乃至24 上下左右ボタン
- 25 Lボタン*

- | | |
|--------|----------|
| * 2 6 | Rボタン |
| 2 7 | Uボタン |
| 2 8 | Dボタン |
| 2 9 | 情報ボタン |
| 3 0 | リセットボタン |
| 4 1 | 受信回路 |
| 4 2 | インターフェース |
| 4 3 | CPU |
| 4 4 | ROM |
| 10 4 5 | RAM |
| 4 6 | ハードディスク |
| 6 1 | メニューアイテム |
| 6 2 | オブジェクト |
| 8 1 | コントロールバー |

フロントページの続き

(72)発明者 小椋 鑑
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ 20
一株式会社内

(72)発明者 入交 真由
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.